

HUBUNGAN KONSUMSI TEH DAN KOPI *READY TO DRINK* SERTA KUALITAS TIDUR TERHADAP RISIKO ANEMIA REMAJA PUTRI DI SMAN 8 KOTA BOGOR

Ajeng Rizka Marini¹*, Megah Stefani¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid Jakarta, Indonesia

*Korespondensi : stefanigultom@gmail.com

ABSTRACT

Background: The compounds tannin and caffeine found in tea and coffee can affect hemoglobin levels and sleep quality, often associated with the risk of anemia and poor sleep quality in adolescent girls.

Objective: This study aims to analyze the relationship between the consumption of ready-to-drink tea and coffee and the quality of sleep with the risk of anemia in adolescent girls in SMAN 8 Kota Bogor.

Methods: The method in this research employs a cross-sectional design, utilizing proportional random sampling technique. The study was conducted on 79 adolescent girls who met the inclusion criteria: having experienced menstruation, not experiencing menstrual disorders, and regularly consuming ready-to-drink tea and coffee (≤ 3 times/day). The exclusion criteria included students with anemia. The research was carried out on August 3, 2023, at SMAN 8 Kota Bogor, and data collection occurred at a single point in time. Data was collected using a questionnaire for respondent characteristics, a Food Frequency Questionnaire (FFQ) for the habit of consuming ready-to-drink tea and coffee, the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) questionnaire for assessing sleep quality, and an assessment for anemia risk through screening using an 8-group questionnaire (Yes or No). Data analysis used the chi-square test.

Results: No association of ready-to-drink tea and coffee consumption with sleep quality with $p > 0,05$ (p -value = 0,331; p -value = 0,232 and POR = 1,728; POR = 1,859), and no association of ready-to-drink coffee consumption with the risk of anemia with $p < 0,05$ (p -value = 0,254 and POR = 1,832). There was a significant association of ready-to-drink tea consumption and sleep quality on the risk of anemia with a $p < 0,05$ (p -value = 0,006; p -value = 0,001 and POR = 4,148; POR = 5,920).

Conclusion: It is concluded that there is no association between ready to drink tea and coffee consumption with sleep quality and anemia risk.

Keywords : Adolescent girls; coffee; risk of anemia; sleep quality; tea.

ABSTRAK

Latar Belakang: Senyawa tanin dan kafein yang terdapat pada teh dan kopi dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dan kualitas tidur, sehingga seringkali dikaitkan dengan risiko anemia dan kualitas tidur yang buruk pada remaja putri.

Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan konsumsi teh dan kopi ready to drink serta kualitas tidur terhadap risiko anemia pada remaja putri di SMAN 8 Kota Bogor.

Metode: Metode dalam penelitian ini menggunakan desain cross sectional (potong lintang) dengan menggunakan teknik proportional random sampling dan dilakukan kepada 79 remaja putri dengan kriteria inklusi siswi yang sudah mengalami menstruasi, tidak mengalami gangguan menstruasi, rutin (≤ 3 kali/hari) mengonsumsi teh dan kopi ready to drink. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu siswi yang memiliki status anemia. Penelitian dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2023 di SMAN 8 Kota Bogor dan dilakukan satu waktu dengan pengambilan data satu kali. Pengambilan data dengan menggunakan kuesioner tanya jawab untuk data karakteristik responden, kuesioner FFQ (Food Frequency Questionnaire) untuk data kebiasaan konsumsi teh dan kopi ready to drink, kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) untuk mengukur penilaian kualitas tidur, dan penilaian untuk risiko anemia dengan skrining menggunakan kuesioner yang terdiri dari 8 kelompok pertanyaan tertutup (Ya atau Tidak). Analisis data menggunakan uji chi-square.

Hasil: Tidak adanya hubungan konsumsi teh dan kopi ready to drink dengan kualitas tidur dengan nilai $p > 0,05$ (p -value = 0,331; p -value = 0,232 dan POR = 1,728; POR = 1,859), dan tidak adanya hubungan konsumsi kopi ready to drink dengan risiko anemia dengan nilai $p < 0,05$ (p -value = 0,254 dan POR = 1,832). Terdapat hubungan signifikan konsumsi teh ready to drink dan kualitas tidur dengan risiko anemia diperoleh nilai $p < 0,05$ (p -value = 0,006; p -value = 0,001 dan POR = 4,148; POR = 5,920).

Kesimpulan: Tidak terdapat hubungan konsumsi teh dan kopi ready to drink dengan kualitas tidur dan juga tidak terdapat hubungan konsumsi kopi ready to drink dengan risiko anemia. Namun, terdapat hubungan signifikan konsumsi teh ready to drink dan kualitas tidur dengan risiko anemia pada remaja putri.

Kata Kunci : Kopi; kualitas tidur; teh; remaja putri; risiko anemia

PENDAHULUAN

Remaja merupakan individu dengan rentang usia 13 – 21 tahun.¹ Masa remaja merupakan periode transisi menuju dewasa ditandai dengan perubahan biologis, kognitif, dan emosional. Pertumbuhan dan perkembangan pada masa remaja sangat dipengaruhi oleh asupan gizi yang optimal.² Hal ini dikarenakan perubahan tersebut terjadi secara bersamaan sehingga pada masa ini remaja sering mengalami beberapa gangguan masalah kesehatan.³ Ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan gizi akan menimbulkan masalah gizi, baik berupa gizi lebih maupun gizi kurang.⁴ Anemia menjadi salah satu masalah kesehatan yang seringkali terjadi pada remaja, hal tersebut dikarenakan remaja masih sering abai akan kondisi kesehatannya yang berkaitan dengan asupan gizi yang dibutuhkan sesuai dengan usianya.⁵

Salah satu masalah kesehatan pada remaja adalah anemia, yang ditandai rendahnya kadar hemoglobin (Hb) darah. Anemia sering terjadi pada remaja terutama remaja putri. Menstruasi menjadi salah satu penyebab remaja putri mengalami anemia, hal ini dikarenakan remaja putri mengalami proses kehilangan darah.⁶ Remaja putri dikatakan anemia apabila memiliki kadar hemoglobin (Hb) <12 g/dL. Hemoglobin (Hb) berperan dalam mengikat oksigen dan mengantarkan oksigen keseluruh jaringan sel tubuh, termasuk otot dan otak, agar dapat berfungsi sesuai dengan tugasnya. Tanda dan gejala anemia biasa disebut dengan istilah 5L yaitu lesu, lelah, letih, lemah dan lunglai.⁷

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar Nasional tahun 2018, sebesar 48,9% remaja putri di Indonesia mengalami anemia.⁸ Adapun prevalensi anemia pada remaja putri di Kota Bogor sebesar 20,9%.⁹ Terdapat beberapa faktor penyebab mengapa remaja mengalami risiko anemia yaitu kurangnya pengetahuan mengenai anemia sehingga memengaruhi dalam pemilihan makanan yang bergizi, tidak terbiasa sarapan, memiliki kebiasaan mengonsumsi teh dan kopi secara bersamaan pada saat makan yang menyebabkan terhambatnya proses penyerapan zat besi dalam tubuh, serta asupan zat gizi seperti energi, protein, vitamin C, dan zat besi yang kurang.¹⁰

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan terjadinya risiko anemia adalah memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan yang mengandung zat *inhibitor* seperti teh dan kopi bersamaan pada saat makan. Hal ini dikarenakan pada teh dan kopi terdapat kandungan senyawa fitat dan tanin yang akan memengaruhi proses penyerapan zat besi dalam tubuh apabila dikonsumsi kurang dari satu jam setelah makan. Senyawa tanin yang terdapat dalam teh akan mengganggu dan menurunkan proses

penyerapan zat besi hingga 85%.¹¹ Senyawa tanin yang terdapat dalam teh mengikat zat besi dalam makanan yang sedang dicerna, sehingga mengakibatkan berkurangnya penyerapan zat besi yang diperlukan oleh sel darah merah.¹² Pada daun teh murni terdapat kandungan senyawa tanin sekitar 5-15%.¹³ Sedangkan pada jenis kopi robusta kandungan senyawa tanin sekitar 5,5-8,0%.¹⁴

Pada teh dan kopi terdapat juga senyawa kafein yang menjadi penghambat penyerapan zat besi dalam tubuh, hal ini dikarenakan senyawa kafein dapat merusak dan mengganggu proses penyerapan zat besi dengan cepat, sehingga mengurangi jumlah sel darah merah di dalam tubuh yang mengakibatkan penurunan kemampuan tubuh dalam menyimpan dan mengantarkan oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh.¹⁵ Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat hubungan konsumsi teh dan konsumsi kopi dengan kejadian anemia.¹⁶ Serta terdapat perbedaan kadar hemoglobin (Hb) pada individu yang mengonsumsi teh dan kopi lebih rendah dibandingkan dengan individu yang tidak mengonsumsi teh dan kopi.¹⁷

Jenis minuman yang sedang tren saat ini di Indonesia antara lain teh siap saji, kopi, dan susu.¹⁸ Hal tersebut terbukti dengan tren minum kopi yang kini bukan hanya melekat pada orang dewasa, melainkan mulai populer pada kalangan remaja. Menurut *National Coffee Association United States* sejak tahun 2011 terdapat peningkatan konsumsi kopi pada remaja usia 18 – 24 tahun. Hampir setiap hari remaja di Indonesia mengonsumsi kopi yang berasal dari *coffee house* ataupun di tempat kopi tradisional.¹⁹

Senyawa kafein yang terkandung pada teh dan kopi memiliki peran sebagai penambah semangat dan meningkatkan konsentrasi serta dapat menghilangkan rasa lelah.²⁰ Selain itu, kandungan kafein yang terdapat di dalam teh dan kopi memiliki efek samping yaitu menghilangkan rasa kantuk sehingga dapat menyebabkan kesulitan untuk tidur atau insomnia.²¹ Konsumsi kafein dapat memicu adrenalin dan peningkatan tekanan darah, ketika adrenalin meningkat menyebabkan berkurangnya rasa kantuk, sehingga memengaruhi kualitas tidur. Remaja saat ini gemar membeli minuman berkafein, hal tersebut membuktikan bahwa banyak remaja Indonesia yang mengalami kualitas tidur yang kurang baik.²² Berdasarkan penelitian remaja usia 18 – 24 tahun mengalami penurunan kualitas tidur sebesar 20% - 50% dan mengalami gangguan tidur yang serius sebesar 17%.²³

Berdasarkan pemaparan tersebut, menunjukkan bahwa remaja putri masih kurang memperhatikan asupannya dan mengalami peningkatan dalam mengonsumsi minuman

berkafein yang seringkali dikaitkan dengan kualitas tidur buruk dan meningkatkan risiko anemia yang dapat terjadi pada remaja putri. Maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya gangguan tidur dan anemia, dengan demikian penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Konsumsi Teh dan Kopi *Ready to Drink* serta Kualitas Tidur terhadap Risiko Anemia Remaja Putri di SMAN 8 Kota Bogor”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi masyarakat khususnya pada remaja putri tentang pentingnya mengetahui hubungan mengonsumsi teh dan kopi serta kualitas tidur terhadap risiko anemia dan dapat dijadikan sebagai referensi atau sumber pustaka dalam kajian ilmiah.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional* (potong lintang). Penelitian ini dilakukan satu waktu dengan pengambilan data satu kali secara *offline*. Waktu pengumpulan data primer dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2023. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Prima Indonesia dengan No.071/KEPK/UNPRI/VII/2023.

Sampel yang digunakan sebanyak 79 orang. Sampel pada penelitian ini yaitu siswi dari kelas X dan kelas XI di SMAN 8 Kota Bogor, pengambilan sampel dengan teknik *Proportional Random Sampling* berdasarkan kriteria inklusi yang ditetapkan peneliti yaitu berjenis kelamin perempuan, siswi yang sudah menstruasi, siswi yang tidak mengalami gangguan siklus menstruasi, siswi yang rutin (≤ 3 kali/hari) mengonsumsi teh dan kopi *ready to drink*, dan bersedia menjadi responden dengan mengisi *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini yaitu berjenis kelamin pria dan siswi yang memiliki status anemia.

Variabel bebas (independen) dalam penelitian ini adalah penilaian kualitas tidur, karakteristik remaja, frekuensi konsumsi teh *ready to drink*, dan frekuensi konsumsi kopi *ready to drink* sedangkan variabel terikat (dependen) dalam penelitian ini adalah risiko anemia. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data primer yang didapat menggunakan kuesioner secara *paper based* yang dilakukan secara *offline* mengenai karakteristik responden (meliputi nama, kelas, usia, usia pertama kali menstruasi, konsumsi TTD, dan uang saku dengan 3 kategori yaitu uang saku kecil, uang saku sedang, dan uang saku besar), data konsumsi teh dan kopi *ready to drink*, kualitas tidur, dan risiko anemia. Data primer kebiasaan konsumsi teh dan kopi didapatkan dengan metode FFQ (*Food Frequency*

Questionnaire). Untuk mengukur penilaian kualitas tidur dengan mengisi kuesioner PSQI (*Pittsburgh Sleep Quality Index*), penilaian kualitas tidur dapat diketahui berdasarkan skor dari masing-masing komponen (terdapat 7 komponen), kemudian dijumlahkan dengan rentang total skor 0-21. Responden dikatakan memiliki kualitas tidur buruk apabila memiliki skor >5 sedangkan responden dikatakan memiliki kualitas tidur baik apabila memiliki skor ≤ 5 .²⁴ Serta penentuan untuk risiko anemia dengan skrining menggunakan kuesioner yang terdiri dari 8 kelompok pertanyaan tertutup (Ya atau Tidak) mengenai tanda dan gejala fisik risiko anemia. Responden dikatakan positif risiko anemia apabila terdapat minimal 3 gejala yang dialami dari 8 gejala yang diamati atau dapat dikatakan responden berada pada kelompok risiko anemia apabila skor ≥ 3 atau tidak berisiko anemia dengan skor < 3 .^{25,26} Pengisian kuesioner berdasarkan apa yang dialami dan dikonsumsi responden dalam kurun waktu 1 bulan terakhir dan dilakukan dengan wawancara yang dilakukan oleh peneliti dan enumerator pada responden. Data yang terkumpul kemudian diinput di *Microsoft Excel* 2016.

Analisis data menggunakan SPSS (*Statistic Product and Service Solution*) versi 25 for windows. Analisis ini menggunakan Analisis Univariat untuk mengetahui karakteristik variabel yang diteliti melalui gambaran hasil kuesioner berupa data kategorik dan disajikan dalam bentuk tabel. Analisis bivariat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui hubungan variabel dependen dan independen menggunakan uji *Chi-Square* dengan derajat kepercayaan 95% = 0,05 dengan interpretasi menyatakan adanya hubungan antara kedua variabel yang diteliti. Analisis data dengan memasukkan data ke komputer dengan rumus *Chi-Square*.

HASIL

Berdasarkan hasil Tabel 1 menunjukkan karakteristik dari responden yang diteliti adalah kelas X sebanyak 27 responden (34,2%) dan kelas XI sebanyak 52 responden (65,8%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa gambaran usia responden merupakan remaja pertengahan dengan jumlah terbanyak usia 16 tahun yaitu sebanyak 40 responden (50,6%). Usia pertama kali menstruasi responden dengan jumlah terbanyak terdapat pada usia >11 tahun yaitu 60 responden (75,9%). Responden yang mengonsumsi TTD dalam satu bulan terakhir hanya 26 responden (32,9%), sedangkan yang tidak mengonsumsi TTD lebih mendominasi yaitu sebanyak 53 responden (67,1%).

Uang saku merupakan pendapatan sehari-hari responden dan merupakan salah satu faktor intrinsik dalam mengonsumsi bahan makanan. Uang saku dapat berasal dari orang tua, beasiswa, kerabat,

pekerjaan atau sumber lainnya. Dalam penelitian ini, uang saku mengacu pada uang yang diterima responden setiap hari untuk kebutuhan sekolah, terutama untuk makan dan minum.²⁷ Berdasarkan dengan hasil analisa dari 79 responden, sebanyak 62

responden (78,5%) termasuk dalam kategori uang saku kecil yaitu Rp 15.000 – Rp 25.000 per hari, 8 responden (10,1%) uang saku sedang yaitu Rp 30.000 – Rp 40.000 per hari, dan 9 responden (11,4%) uang saku besar yaitu \geq Rp 50.000 per hari.

Tabel 1. Karakteristik Responden Remaja Putri

Variabel	n	%
Kelas		
X	27	34,2
XI	52	65,8
Usia		
15 Tahun	30	38,0
16 Tahun	40	50,6
17 Tahun	7	8,9
18 Tahun	2	2,5
Usia Pertama Kali Menstruasi		
9-11 Tahun	19	24,1
> 11 Tahun	60	75,9
< 9 Tahun	0	0
Konsumsi TTD Satu Bulan Terakhir		
Ya	26	32,9
Tidak	53	67,1
Uang Saku Per Hari		
Rp 15.000 – Rp 25.000	62	78,5
Rp 30.000 – Rp 40.000	8	10,1
\geq Rp 50.000	9	11,4

Tabel 2. Distribusi Skrining Risiko Anemia dan Penilaian Kualitas Tidur Remaja Putri

Skrining Risiko Anemia	n	%	Penilaian Kualitas Tidur	n	%
Tidak Berisiko (skor <3)	33	41,8	Baik (skor \leq 5)	24	30,4
Berisiko Anemia (skor \geq 3)	46	58,2	Buruk (skor >5)	55	69,6

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 79 responden yang dianalisa, sebagian besar responden berisiko anemia dengan jumlah 46 responden (58,2%) dan yang tidak berisiko anemia sebanyak 33 responden (41,8%). Serta berdasarkan hasil pada penilaian kualitas tidur menggunakan PSQI menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang dianalisa memiliki kualitas tidur yang buruk sebanyak 55 responden (69,9%). Penilaian kualitas tidur dapat diketahui berdasarkan skor dari masing-masing komponen (terdapat 7 komponen), kemudian dijumlahkan dengan rentang total skor 0-21. Responden dikatakan memiliki kualitas tidur buruk apabila memiliki skor >5 sedangkan responden dikatakan memiliki kualitas tidur baik apabila memiliki skor ≤ 5 .

Berdasarkan pada Tabel 3 mengenai skrining risiko anemia yang dilihat berdasarkan gejala dari anemia terdapat 3 gejala yang mendominasi dialami oleh responden, diperoleh hasil bahwa indikator dari gejala Sering Merasa Pusing merupakan gejala yang paling sering dialami oleh responden, terdapat 53 responden (67,1%) mengalami gejala tersebut dari 79 responden yang dianalisa. Kemudian indikator dari gejala Cepat Merasa Lelah dari 79 responden yang dianalisa, 49 responden (62,0%) diantaranya mengalami gejala tersebut. Serta indikator dari gejala Mata Berkunang-kunang dari 79 responden yang dianalisa, 46 responden (58,2%) mengalami gejala tersebut.

Tabel 3. Indikator Gejala Risiko Anemia Remaja Putri

Indikator	n	%
Kelopak Mata Bawah Pucat		
Ya	21	26,6
Tidak	58	73,4
Warna Lidah Pucat		
Ya	13	16,5
Tidak	66	83,5
Warna Kuku Pucat		
Ya	11	13,9
Tidak	68	86,1
Kuku Mudah Rusak		
Ya	13	16,5
Tidak	66	83,5
Sering Merasa Pusing		
Ya	53	67,1
Tidak	26	32,9
Mata Berkunang-kunang		
Ya	46	58,2
Tidak	33	41,8
Mudah Lemas		
Ya	40	50,6
Tidak	39	49,4
Cepat Merasa Lelah		
Ya	49	62,0
Tidak	30	38,0

Tabel 4. Distribusi Konsumsi Teh dan Kopi Ready to Drink Remaja Putri

Konsumsi Teh dan Kopi Ready to Drink	n	%
Konsumsi Teh Ready to Drink		
Tidak Rutin (<1x/hari)	42	53,2
Rutin (≤3x/hari)	37	46,8
Konsumsi Kopi Ready to Drink		
Tidak Rutin (<1x/hari)	41	51,9
Rutin (≤3x/hari)	38	48,1

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4 menunjukkan dari 79 responden, berdasarkan dari jumlah frekuensi dalam mengonsumsi teh dan kopi *ready to drink* dengan kategori rutin sebanyak 37 responden (46,8%) dan 38 responden (48,1%). Perbedaan selisih antara responden yang rutin dan tidak rutin mengonsumsi teh dan kopi *ready to drink* tidak terlalu signifikan.

Hubungan Konsumsi Teh dan Kopi Ready to Drink dengan Kualitas Tidur Remaja Putri

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pada variabel konsumsi teh *ready to drink* diperoleh sebanyak 37 responden rutin mengonsumsi teh *ready to drink* dan didapatkan hasil bahwa 9 responden (24,3%) memiliki kualitas tidur yang baik, dan 28 responden memiliki kualitas tidur yang buruk (75,5%). Sedangkan pada variabel konsumsi kopi *ready to drink* diperoleh sebanyak 38 responden rutin mengonsumsi kopi *ready to drink* dan didapatkan hasil bahwa 9 responden (23,7%) memiliki kualitas tidur yang baik dan 29 responden memiliki kualitas tidur yang buruk (76,3%).

Berdasarkan uji statistik *chi-square* konsumsi teh dan kopi *ready to drink* diperoleh nilai $p > 0,05$ (p -value = 0,331; p -value = 0,232), maka dapat diartikan bahwa tidak adanya hubungan konsumsi teh dan kopi *ready to drink* dengan kualitas tidur.

Hubungan Konsumsi Teh dan Kopi Ready to Drink dengan Risiko Anemia Remaja Putri

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pada variabel konsumsi teh *ready to drink* diperoleh 37 responden yang rutin mengonsumsi teh *ready to drink* dan didapatkan hasil bahwa 9 responden (24,3%) tidak berisiko anemia dan 28 responden (75,7%) berisiko anemia. Hasil analisa diperoleh pada nilai POR = 4,148 dengan CI 95% 1,575-10,923. Salah satu faktor terjadinya risiko anemia adalah kebiasaan konsumsi teh. Hal ini menunjukkan responden yang mengonsumsi teh *ready to drink* berisiko menderita anemia 4,148 kali lebih besar dibanding dengan responden yang tidak mengonsumsi teh *ready to drink*. Berdasarkan uji statistik *chi-square* konsumsi teh *ready to drink* diperoleh p -value = 0,006 ($p < 0,05$), maka dapat

diartikan terdapat hubungan yang signifikan konsumsi teh *ready to drink* dengan risiko anemia.

Tabel 5. Hubungan Konsumsi Teh dan Kopi *Ready to Drink* dengan Kualitas Tidur dan Risiko Anemia Remaja Putri

Variabel	Kualitas Tidur				p value	POR (95%CI)	Risiko Anemia				p value	POR (95%CI)
	Baik		Buruk				Tidak Berisiko		Berisiko Anemia			
	n	%	n	%			n	%	n	%		
Konsumsi Teh RTD												
Tidak Rutin (<1x/hari)	15	35,7	27	64,3	0,331	1,728 (0,648-4,610)	24	57,1	18	42,9	0,006 **	4,148 (1,575-10,923)
Rutin (≤3x/hari)	9	24,3	28	75,7			9	24,3	28	75,7		
Konsumsi Kopi RTD												
Tidak Rutin (<1x/hari)	15	36,6	26	63,4	0,232	1,859 (0,607-4,960)	20	48,8	21	51,2	0,254	1,832 (0,739-4,450)
Rutin (≤3x/hari)	9	23,7	29	76,3			13	34,2	25	65,8		

Hubungan Kualitas Tidur dengan Risiko Anemia Remaja Putri

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh bahwa dari 55 responden dengan kualitas tidur buruk didapatkan hasil 16 responden (29,1%) tidak berisiko anemia dan 39 responden (70,9%) berisiko anemia. Hasil analisa diperoleh nilai POR = 5,920 dengan CI 95% 2,061-17,004. Hal ini menunjukkan responden

dengan kualitas tidur yang buruk memiliki risiko 5,920 kali lebih besar berisiko anemia. Berdasarkan uji statistik *chi-square* hubungan kualitas tidur dengan risiko anemia diperoleh nilai *p-value* = 0,001 ($p < 0,05$) sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan kualitas tidur remaja putri dengan risiko anemia.

Tabel 6. Hubungan Kualitas Tidur dengan Risiko Anemia Remaja Putri

Variabel	Risiko Anemia						p-value	POR (95%CI)
	Tidak Berisiko		Berisiko Anemia		Total			
	n	%	n	%	n	%		
Kualitas Tidur								
Baik (skor ≤5)	17	70,8	7	29,2	24	100,0	0,001	5,920
Buruk (skor >5)	16	29,1	39	70,9	55	100,0	**	(2,061-17,004)

PEMBAHASAN

Hubungan Konsumsi Teh dan Kopi *Ready to Drink* dengan Kualitas Tidur Remaja Putri

Kualitas tidur yang buruk merupakan faktor risiko terjadinya masalah fisiologis dan psikologis. Secara fisiologis, kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan menurunnya kesehatan seseorang seperti kelelahan. Secara psikologis, kualitas tidur yang buruk dapat menyebabkan emosi yang tidak stabil, menurunnya rasa percaya diri, dan *impulsive* berlebihan.²⁸ Kualitas tidur responden dinilai berdasarkan kuesioner PSQI yang terdiri dari 9 pertanyaan mengenai kualitas tidur responden yang kemudian dibagi menjadi 7 komponen, selanjutnya dari 7 komponen tersebut akan diperoleh skor akhir yang menggambarkan kualitas tidur responden yaitu baik atau buruk.

Berdasarkan Tabel 5 uji statistik *chi-square* konsumsi teh dan kopi *ready to drink* diperoleh nilai $p > 0,05$ ($p\text{-value} = 0,331$; $p\text{-value} = 0,232$), maka dapat diartikan bahwa tidak adanya hubungan konsumsi teh dan kopi *ready to drink* dengan kualitas tidur. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa tidak ada hubungan konsumsi minuman berkafein seperti teh dan kopi dengan kualitas tidur.²⁹ Penelitian lain juga mengatakan tidak adanya hubungan kualitas tidur dengan konsumsi kopi.³⁰

Minuman yang mengandung kafein bukan merupakan faktor dominan yang menjadi penyebab kualitas tidur seseorang terganggu.³¹ Terdapat faktor lain yang menyebabkan kualitas tidur remaja buruk yaitu, stres emosional, lingkungan tidur tidak nyaman, dan penggunaan obat-obatan.³² Selain beberapa faktor yang telah disebutkan, penggunaan

gadget/gawai menjadi salah satu faktor yang memengaruhi kualitas tidur remaja.³³ Penelitian lain menemukan bahwa 84,8% remaja yang aktif bermain *gadget/gawai* dan 80,8% diantaranya remaja tersebut memiliki kualitas tidur yang buruk.³⁴

Hubungan Konsumsi Teh dan Kopi *Ready to Drink* dengan Risiko Anemia Remaja Putri

Karakteristik dalam penelitian ini adalah remaja dengan rentang usia 15-18 tahun dan semuanya berjenis kelamin perempuan. Usia remaja merupakan masa peralihan dari anak-anak menjadi dewasa, dimana seorang anak mengalami *growth spurt* atau pertumbuhan dan perkembangan yang berlangsung cepat. Pada masa ini mulai terjadinya proses pematangan seksual yang mengakibatkan perubahan fisik dan biologis.³⁵ Masa remaja membutuhkan asupan gizi lebih besar dibandingkan dua masa sebelumnya yaitu saat bayi dan balita, sehingga apabila kebutuhan gizi tidak terpenuhi dengan baik maka hal ini akan mengakibatkan buruknya status gizi remaja dan dapat memengaruhi kesehatannya. Kebutuhan gizi pada remaja juga dipengaruhi ketika memasuki masa pubertas.³⁶ Khususnya pada remaja putri masa pubertas ditandai dengan mengalami menstruasi.

Usia menstruasi pertama kali yang dialami responden dengan jumlah terbanyak pada usia >11 tahun, usia menstruasi pada remaja putri dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi kesehatan reproduksi, asupan makanan, dan status gizi.³⁷ Saat ini, permasalahan gizi yang banyak dijumpai pada kalangan remaja antara lain obesitas, kekurangan energi protein, dan anemia khususnya anemia zat besi pada remaja putri. Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa semua umur dapat memiliki risiko anemia yang bisa berdampak pada menurunnya kemampuan dan konsentrasi belajar.³⁸ Salah satu upaya untuk menekan angka anemia pada remaja adalah dengan pemberian TTD (Tablet Tambah Darah) khususnya pada remaja putri, dikarenakan selama satu bulan sekali remaja putri akan mengalami menstruasi yang menyebabkan kebutuhan zat besi meningkat dan memengaruhi kadar hemoglobin.³⁹

Berdasarkan hasil penelitian terdapat hubungan yang signifikan konsumsi teh *ready to drink* dengan risiko anemia. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu, diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja dengan hasil analisa $p\text{-value} = 0,014$ ($p < 0,05$). Kemampuan tubuh dalam menyerap zat besi dipengaruhi oleh kombinasi makanan yang diserap pada waktu makan tertentu, khususnya teh. Oleh karena itu, penting memberikan jeda waktu antara makan dan minum teh.

Penelitian lain juga menunjukkan hasil analisa $p\text{-value} = 0,03$ ($p < 0,05$) yang artinya terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi teh dengan kejadian anemia pada remaja.⁴⁰ Konsumsi teh merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya anemia pada remaja, dikarenakan terdapat senyawa tanin yang terkandung dalam teh. Senyawa tanin dalam teh memiliki sifat sebagai anti-nutrisi atau ANFs (*Antinutritional Factors*) yang dapat menyebabkan terganggunya proses penyerapan zat gizi dalam tubuh dan mampu membuat ikatan kompleks dengan protein dan zat besi, sehingga aktivitas enzim protease dalam usus menjadi terhambat.⁴¹

Proses oksidasi selama pengolahan teh menentukan jumlah tanin yang terkandung di dalam teh, semakin lama teh melalui proses oksidasi maka jumlah kandungan tanin dalam teh akan semakin tinggi. Hal tersebut ditandai dengan warna seduhan air teh yang lebih pekat dan disertai dengan rasa sepat dan aroma teh yang kuat. Frekuensi konsumsi teh semakin sering maka membuat kadar tanin yang masuk dalam tubuh semakin tinggi dan menurunkan absorpsi zat besi dalam tubuh, sehingga dapat berisiko mengalami anemia. Sebaiknya mengonsumsi teh diberikan jeda 1,5 – 2 jam setelah makan.⁴² Kadar maksimal dalam mengonsumsi tanin dalam bahan makanan adalah 560 mg/kg, dan biasanya dalam 220 ml atau satu cangkir teh mengandung sekitar 195 mg/100 g tanin.^{43,44}

Berdasarkan hasil uji statistik *chi-square* konsumsi kopi *ready to drink* diperoleh $p\text{-value} = 0,254$ ($p > 0,05$), menunjukkan tidak adanya hubungan konsumsi kopi *ready to drink* dengan risiko anemia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu menyatakan tidak ada hubungan antara konsumsi kopi dengan kejadian anemia remaja.⁴⁵ Penelitian lain juga menunjukkan hasil uji statistik menggunakan *chi-square* diperoleh $p\text{-value} = 0,657$ ($p > 0,05$) dapat diartikan tidak adanya hubungan konsumsi kopi dengan kejadian suspek anemia.⁴⁶ Konsumsi kopi dengan kejadian anemia tidak memiliki hubungan, jenis makanan yang dikonsumsi remaja memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap penyerapan zat besi daripada efek minuman kopi. Efek dari konsumsi kopi cenderung menghambat proses penyerapan zat besi dari sumber pangan non-heme dibandingkan dengan dari sumber pangan heme.⁴⁷

Penelitian terdahulu mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara individu yang mengonsumsi kopi dengan kadar hemoglobin.⁴⁸ Hasil tersebut sejalan dengan penelitian dengan judul “Hubungan Asupan Kafein terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Negeri 5 di Kota Malang” bahwa tidak terdapat hubungan antara

asupan kafein dengan kadar hemoglobin remaja putri. Hal ini disebabkan karena asupan kafein pada remaja putri tidak melebihi batas konsumsi kafein dan dipengaruhi oleh waktu dalam mengonsumsi sumber kafein yang berbeda-beda.⁴⁹ Kadar hemoglobin dalam sirkulasi darah dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah jenis kelamin. Kadar hemoglobin pada perempuan cenderung lebih rendah karena perempuan mengalami menstruasi setiap bulan. Selain itu, kadar hemoglobin pada perempuan juga dipengaruhi kondisi hormon dimana hormon estrogen pada perempuan menghambat kerja eritropoetin. Dapat disimpulkan bahwa waktu dalam mengonsumsi sumber kafein dapat memengaruhi proses penyerapan zat besi dalam tubuh. Mengonsumsi sumber kafein dengan kadar kafein sebesar 12,5 – 100 mg dapat memberikan efek yang positif dan jarang menimbulkan efek negatif. Kandungan kafein dalam kopi bermacam-macam tergantung dengan jenis kopinya, pada kopi instan kadar kafein sebesar 72 - 130 mg per sajian.⁵⁰

Rekomendasi yang aman bagi remaja usia 12-18 tahun dalam mengonsumsi kafein yang terkandung dalam minuman seperti teh dan kopi adalah 100 mg/hari.⁵¹ *The European Commission's Scientific Committee of Food Safety Authority and Health Canada* merekomendasikan pada remaja putri tidak mengonsumsi minuman berkafein melebihi 300 mg/hari atau setara dengan 3 cangkir kopi dapat menyebabkan hemoglobin dalam darah cenderung tidak stabil dan akan menyebabkan kekurangan sel darah merah di dalam tubuh.^{51,52}

Hubungan Kualitas Tidur dengan Risiko Anemia Remaja Putri

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh bahwa dari 79 responden yang dianalisa, 55 responden diantaranya memiliki kualitas tidur buruk, didapatkan hasil 16 responden (29,1%) tidak berisiko anemia dan 39 responden (70,9%) berisiko anemia. Berdasarkan uji statistik *chi-square* kualitas tidur diperoleh nilai *p-value* = 0,001 ($p < 0,05$) sehingga dapat diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikan kualitas tidur remaja putri dengan risiko anemia. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu, hasil uji statistik diperoleh nilai *p-value* = 0,049 ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat hubungan kualitas tidur dengan gejala risiko anemia. Banyaknya responden yang memiliki kualitas tidur buruk ditandai dengan hasil penelitian kuesioner PSQI yang mana sebagian responden memiliki durasi tidur yang singkat, latensi tidur, dan gangguan tidur seperti insomnia.⁵³

Durasi tidur yang normal untuk remaja adalah 8 jam, dalam penelitian ini sebagian besar responden memiliki durasi tidur kurang dari 8 jam sehari. Sedangkan pada latensi

tidur sebagian responden membutuhkan waktu untuk menuju terlelap (dari berbaring sampai tertidur) yaitu lebih dari 15 menit – 60 menit. Kualitas tidur yang buruk dengan durasi tidur yang kurang dapat menjadi salah satu faktor risiko anemia, karena dapat mengakibatkan rendahnya konsentrasi hemoglobin dalam darah.⁵⁴ Gangguan tidur merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi kadar hemoglobin dalam darah, yang dapat memengaruhi kualitas tidur seseorang menjadi buruk. Stres oksidatif yang muncul dapat menyebabkan lisis eritrosit lebih cepat dari seharusnya apabila kondisi ini berlangsung lebih dari 12 jam. Lisisnya eritrosit yang menyebabkan kadar hemoglobin dalam darah menjadi rendah.⁵⁵

Tidur merupakan proses yang sangat penting karena berperan dalam pembentukan sel-sel tubuh yang baru, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk beristirahat, serta menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimia tubuh.⁵⁶ Pada Perempuan, semakin sering mengalami gangguan tidur, maka semakin tinggi terjadinya risiko anemia. Salah satu aspek kualitas tidur yang perlu diperhatikan adalah kedalaman tidur. Tidur yang dalam terjadi pada fase *Non Rapid Eye Movement* (NREM) tahap III dan IV. Ini merupakan tahapan yang penting karena terjadi sekresi hormon untuk merangsang perbaikan dan pembaruan sel-sel tubuh termasuk sel darah. Durasi Fase *Non Rapid Eye Movement* (NREM) berlangsung selama 70-100 menit. Oleh karena itu, jika kedalaman tidur tidak tercapai dapat mengakibatkan risiko anemia. Waktu tidur yang kurang memiliki dampak bagi tubuh, karena proses biologis yang terjadi saat tidur akan ikut terganggu. Salah satunya adalah penurunan produksi hemoglobin yang mengakibatkan kadar hemoglobin dalam darah menjadi lebih rendah dari normalnya. Kualitas tidur dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti stres atau kecemasan berlebihan, kurang aktivitas fisik, pola makan yang tidak sehat, konsumsi kafein berlebih, perbedaan suhu, dan perubahan lingkungan.⁵⁷

Berdasarkan penelitian sebelumnya mengatakan bahwa durasi tidur yang panjang atau >8 jam/hari merupakan sebagai salah satu tanda menurunnya kesehatan dan gejala dari suatu penyakit. Beberapa penelitian mengatakan terdapat hubungan antara durasi tidur dengan risiko penyakit kardiovaskular.⁵⁸ Gangguan yang berhubungan dengan tidur seperti *sleep apnea*, dikatakan dapat meningkatkan risiko stroke secara signifikan. Selain itu, banyak penelitian menunjukkan bahwa durasi tidur pendek dan panjang berhubungan dengan peningkatan kemungkinan terkena diabetes dan hipertensi, yang merupakan faktor risiko stroke.^{59,60}

Penelitian lain juga mengatakan seseorang dengan durasi tidur yang panjang namun terus merasa mengantuk pada siang hari mengindikasikan terjadinya kelainan tidur dan perlu dikonsultasikan dengan dokter. Hal tersebut dikarenakan dapat memengaruhi jam biologis tubuh dan merusak kualitas tidur.⁶¹

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan signifikan konsumsi teh *ready to drink* dan kualitas tidur dengan risiko anemia pada remaja putri. Semakin rutin remaja putri mengonsumsi teh atau makanan yang mengandung tanin pada saat waktu makan dan memiliki kualitas tidur yang buruk dalam jangka panjang, maka risiko anemia pada remaja putri semakin meningkat. Namun, tidak terdapat hubungan konsumsi teh dan kopi *ready to drink* dengan kualitas tidur dan juga tidak terdapat hubungan konsumsi kopi *ready to drink* dengan risiko anemia. Hal ini disebabkan terdapat faktor lain yang dapat memengaruhi kualitas tidur dan minuman berkafein bukan merupakan faktor utama penyebab risiko anemia. Melainkan, dipengaruhi juga kondisi stres emosional dan makanan yang dikonsumsi.

Saran dalam penelitian ini adalah remaja putri dapat lebih bijak dalam pemilihan asupan yang dikonsumsi dan mengurangi kebiasaan mengonsumsi zat penghambat penyerapan zat besi bersamaan dengan waktu makan dan menjaga kualitas tidurnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Lestarina E, Karimah H, Febrianti N, Ranny R, Herlina D. Perilaku Konsumtif di Kalangan Remaja. JRTI (Jurnal Ris Tindakan Indones [Internet]. 2017;2(2):1–6. Available from: <http://jurnal.iicet.org/index.php/jrti>
- PERILAKU
- Indartanti D, Kartini A. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. J Nutr Coll [Internet]. 2014;3(2):33–9. Available from: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>
- World Health Organization (WHO). Adolescent Health [Internet]. [cited 2024 Jan 12]. Available from: https://www.who.int/health-topics/adolescent-health#tab=tab_1
- Masthalina H. Pola Konsumsi (Faktor Inhibitor Dan Enhancer Fe) Terhadap Status Anemia Remaja Putri. J Kesehat Masy [Internet]. 2015;11(1):80. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas>
- 0APOLA
- Kusnadi FN. Hubungan Tingkat Pengatahuan Tentang Anemia dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. J Med Utama [Internet]. 2021;3(1):1293–8. Available from: <http://jurnalmedikahutama.com>
- Monika H, Djogo A, Betan Y, Letor YMK, Keperawatan P, Citra U, et al. Prevalensi Anemia Remaja Putri Selama Masa Pandemi Covid-19 di Kota Kupang. J Ilm Ilmu Kebidanan Kandung. 2021;13(4):1–6.
- Kemenkes RI. Remaja Putri Sehat Bebas Anemia di Masa Pandemi Covid-19 [Internet]. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. 2021 [cited 2023 Apr 7]. Available from: <https://promkes.kemkes.go.id/remaja-putri-sehat-bebas-anemia-di-masa-pandemi-covid-19>
- Kemenkes RI. Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf [Internet]. Lembaga Penerbit Balitbangkes. 2018. Available from: [https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/3514/1/Laporan Riskesdas 2018 Nasional.pdf](https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf)
- Permatasari T, Briawan D, Madanijah S. Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia Remaja Putri di Kota Bogor. J Kesehat Masy [Internet]. 2020;4(2):95–100. Available from: <https://doi.org/10.31004/prepotif.v4i2.935>
- Budiarti A, Anik S, Putu N, Wirani G, Tinggi S, Kesehatan I, et al. Studi Fenomenologi Penyebab Anemia pada Remaja Putri di Surabaya. J Kesehat Mesencephalon. 2020;6(2):137–41.
- Anwar IVFS, Arifin DZ, Aminarista. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Gizi Besi pada Remaja Putri di SMAN 1 Pasawahan Tahun 2020. J Holist Heal Sci [Internet]. 2020;5(1):28–39. Available from: <https://doi.org/10.51873/jhhs.v5i1.121>
- Royani I, Irwan AA, Arifin A. Pengaruh Mengonsumsi Teh Setelah Makan terhadap Kejadian Anemia Defisiensi Besi pada Remaja Putri. UMI Med J [Internet]. 2017;2(2):20–5. Available from: <https://doi.org/10.33096/umj.v2i2.22>
- Putri NR. Karakterisasi Konsentrasi Tanin pada Teh Hitam dan Teh Hijau Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis [Internet]. Repository Universitas Jember; 2018. Available from: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/88564>
- Yogi Rabani RS IGA, Elza Fitriani PP. Analisis Kadar Kafein dan Antioksidan Kopi Robusta (Coffea canephora) Terfermentasi

- Saccharomyces cerevisiae. *J Ilmu dan Teknol Pangan*. 2022;11(2):373.
15. Lain B, Zurimi S. Identifikasi Kadar Hemoglobin pada Remaja Peminum Kopi. *Glob Heal Sci* [Internet]. 2021;6(3):110–3. Available from: <http://dx.doi.org/10.33846/ghs6303>
 16. Alamsyah PR, Andrias DR, Airlangga K, Gubeng K. Hubungan Kecukupan Zat Gizi dan Konsumsi Makanan Penghambat Zat Besi dengan Kejadian Anemia pada Lansia. *Media Gizi Indones* [Internet]. 2016;11(1):48–54. Available from: [10.20473/mgi.v11i1.48-54](https://doi.org/10.20473/mgi.v11i1.48-54)
 17. Assegaf HH, Tseng S, Mamlukah. Korelasi Antara Konsumsi Kopi dengan Tekanan dan Gula Darah, IMT, Hb, Lama Tidur dan Screen Time Barista di Kabupaten Majalengka Tahun 2021. *J Public Heal Innov* [Internet]. 2021;1(2):160–70. Available from: <https://ejournal.stikku.ac.id/index.php/jphi/article/view/304/237>
 18. Simanjuntak BY. Berkontribusikah Konsumsi Minuman Manis terhadap Berat Badan Lebih pada Remaja? (Does Contribute Consumption Of Sweet Drinks to Overweight in Teenagers). *J AcTion Aceh Nutr J Aceh Nutr J* [Internet]. 2018;3(3):88–94. Available from: <https://ejournal.poltekkesaceh.ac.id/index.php/an/article/view/86>
 19. Nurikhsan F, Indrianie WS, Safitri D. Fenomena Coffee Shop di Kalangan Konsumen Remaja. *J Komun dan Pendidik* [Internet]. 2017;9(2):137–44. Available from: <https://doi.org/10.20884/1.wk.2019.9.2.1962>
 20. Watson EJ, Coates AM, Kohler M, Banks S. Caffeine Consumption and Sleep Quality in Australian Adults. *Nutrients* [Internet]. 2016;8(8):1–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27527212/>
 21. Thirunavukkarasu A, Wani FA, Alkuaikibi BS, Ibrahim O, Alfuhaiji AJ, Aldosary NM. Prevalence and Side Effects of Energy Drink Consumption among Medical College Students of Jof University. *J Res Community Med*. 2020;9(3):118–22.
 22. Shakina AH, Sabrina AF, Syifa Nabila. Keterkaitan Antara Konsumsi Minuman Berkafein dengan Pola Tidur Mahasiswa di Berbagai Universitas Indonesia. *J Komunitas Kesehat Masy* [Internet]. 2021;3(2):14–25. Available from: <https://jurnal.uit.ac.id/JKKM/article/view/1119/804>
 23. Latif DR. Gambaran Pola Tidur Remaja yang Memiliki Kebiasaan Minum Kopi di RW.01 Kelurahan Madyopuro Kota Malang [Internet]. INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN RS dr. SOEPRAOEN MALANG; 2022. Available from: <http://repository.itsk-soepraoen.ac.id/860/>
 24. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A New Instrument for Psychiatric Practice and Research. *Psychiatry Res* [Internet]. 1989;28(2):192–213. Available from: [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
 25. Hidayati IZ. Penilaian Uji Validitas Instrumen Skrining Anemia Pada Siswa Madrasah Aliyah Islamic Center Baiturahman Banyuwangi. *Maj Kesehat Masy Aceh* [Internet]. 2019;2(3). Available from: <https://doi.org/10.32672/makma.v2i3.1293>
 26. Nurmilah D, Aji AS, Helmyati S, Nurwanti E. Micronutrients Intake Status Between Risk and Non-Risk Anemia Groups Among University Students in Indonesia. *J Glob Nutr* [Internet]. 2021;1(1):9–21. Available from: <https://www.jurnal.isagi.or.id/index.php/jgn/article/view/18>
 27. Evans EW, Jacques PF, Dallal GE, Sachek J, Must A. The role of eating frequency on total energy intake and diet quality in a low-income, racially diverse sample of schoolchildren. *Public Health Nutr* [Internet]. 2015;18(3):474–81. Available from: <https://doi.org/10.1017/S1368980014000470>
 28. Pibriyanti K, Mardhatillah, Luthfiya L, Damayanti AY, Mufida I, Handayani CK, et al. Hubungan Status Gizi, Anemia, Faktor Stress dan Kualitas Tidur dengan Siklus Menstruasi Remaja di Pesantren. *J Pharm Heal Res* [Internet]. 2023;4(1):14–9. Available from: <https://doi.org/10.47065/jharma.v4i1.2918>
 29. Ravaandran NA. Hubungan Konsumsi Kafein dan Makanan dengan Kualitas Tidur Pada Siswa SMA Perguruan Al-Azhar Medan. *Respositori Institusi Sumatera Utara* [Internet]. 2018; Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/10926>
 30. Rizal NS, Afriandi D. Hubungan Konsumsi Kopi dengan Kualitas Tidur pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara. *J Kedokt dan Kesehatan-Fakultas Kedokt Univ Islam Sumatera Utara* [Internet]. 2022;21(2):233–9. Available from: <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v21i2.311>
 31. Meiranny A, Chabibah AM. Pengaruh Konsumsi Minuman Berkafein Terhadap Pola dan Kualitas Tidur Mahasiswa. *Media Publ Promosi Kesehat Indones* [Internet].

- 2022;5(2):117–22. Available from: <https://doi.org/10.56338/mppki.v5i2.1910>
32. Nursita IN. Gambaran Asupan Kafein dan Pola Tidur Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2022;15(2):101–17. Available from: <https://eprints.ums.ac.id/109711/>
33. Dhamayanti M, Faisal F, Maghfirah EC. Hubungan Kualitas Tidur dan Masalah Mental Emosional pada Remaja Sekolah Menengah. Sari Pediatr [Internet]. 2019;20(5):283. Available from: <http://dx.doi.org/10.14238/sp20.5.2019.283-8>
34. Ivana I, Murniati M, Ayu Trisno Putri NRI. The Relationship Between Gadget Usage and Adolescent Sleep Quality. J Public Heal Trop Coast Reg [Internet]. 2021;4(1):23–7. Available from: <https://doi.org/10.14710/jphtcr.v4i1.10776>
35. Vijayakumar N, Op de Macks Z, Shirliff EA, Pfeifer JH. Puberty and the human brain: Insights into adolescent development. Neurosci Biobehav Rev [Internet]. 2018;92:417–36. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.06.004>
36. Dwi Sari I, Juli M. Analisis Hubungan Karakteristik Keluarga dan Status Gizi terhadap Kejadian Anemia pada Remaja. J Kebidanan [Internet]. 2019;8(2):55. Available from: <https://akbid-dharmahusada-kediri.e-journal.id/JKDH/index%0AAANALISIS>
37. Fitriningtyas E, Redjeki ES, Kurniawan A. Usia Menarche, Status Gizi, Dan Siklus Menstruasi Santri Putri. Prev Indones J Public Heal [Internet]. 2017;2(2):58. Available from: <http://dx.doi.org/10.17977/um044v2i2p58-56>
38. Kemenkes RI. Pedoman pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) bagi remaja putri pada masa pandemi COVID-19 Bagi Tenaga Kesehatan. Kementerian Kesehat RI [Internet]. 2020;22. Available from: <https://ayosehat.kemkes.go.id/pedoman-pemberian-tablet-tambah-darah-ttd-bagi-remaja-putri-pada-masa-pandemi-covid-19-bagi-tenaga-kesehatan>
39. Savitri MK, Tupitu ND, Iswah SA, Safitri A. Hubungan Kepatuhan Konsumsi Tablet Tambah Darah Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri: A Systematic Review. J Kesehat Tambusai [Internet]. 2021;2(2):43–9. Available from: <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jkt/article/view/1784/pdf>
40. Jalambo MO, Karim NA, Naser IA, Sharif R. Prevalence and risk factor analysis of iron deficiency and iron-deficiency anaemia among female adolescents in the Gaza Strip, Palestine. Public Health Nutr [Internet]. 2018;21(15):2793–802. Available from: <https://doi.org/10.1017/S1368980018001568>
41. Gemedede HF, Ratta N. Antinutritional Factors in Plant Foods: Potential Health Benefits and Adverse Effects. Int J Nutr Food Sci [Internet]. 2014;3(4):284. Available from: <http://www.sciencepublishinggroup.com/j/ijnfs>
42. Nursilaputri HP, Subiastutik E, Setyarini DI. Literature Review Konsumsi Teh Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja. J Ilm Keperawatan (Scientific J Nursing) [Internet]. 2022;8(2):283–90. Available from: <https://doi.org/10.33023/jikep.v8i2.1033>
43. Setyaningsih RI, Pangestuti DR, Rahfiludin MZ. Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C, Fitat, Dan Tanin Terhadap Kadar Hemoglobin Calon Pendorong Darah Laki-Laki (Studi Di Unit Donor Darah Pmi Kota Semarang). J Kesehat Masy [Internet]. 2018;6(4):238–46. Available from: <https://doi.org/10.14710/jkm.v6i4.21400>
44. Sharma K, Kumar V, Kaur J, Tanwar B, Goyal A, Sharma R, et al. Health effects, sources, utilization and safety of tannins: a critical review. Toxin Rev [Internet]. 2021;40(4):432–44. Available from: <https://doi.org/10.1080/15569543.2019.1662813>
45. Kalsum U, Hakim R. Kebiasaan Sarapan Pagi Berhubungan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Di Sma Negeri 8 Muaro Jambi. J Penelit Univ Jambi Seri Sains [Internet]. 2016;18(1):9–19. Available from: https://www.academia.edu/38524920/KEBIAS_AAN_SARAPAN_PAGI_BERHUBUNGAN_DENGAN_KEJADIAN_ANEMIA_PADA_REMAJA_DI_SMA_NEGERI_8_MUARO_JAMBI
46. Faiha JA. Hubungan Frekuensi Minum Kopi, Teh Dan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Suspek Anemia Pada Remaja Putri Di Kabupaten Sukoharjo [Internet]. Publikasi Ilmiah. 2021. Available from: <http://eprints.ums.ac.id/id/eprint/96135>
47. Rahfiludin MZ, Arso SP, Joko T, Asna AF, Murwani R, Hidayanti L. Plant-based Diet and Iron Deficiency Anemia in Sundanese Adolescent Girls at Islamic Boarding Schools in Indonesia. J Nutr Metab [Internet]. 2021;2021. Available from: <https://doi.org/10.1155/2021/6469883>
48. Hidayat GF, Widhiyastuti E. Hubungan

- Kebiasaan Minum Kopi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Pengunjung Kedai “Sederhana Kopi” Surakarta. *J Indones Med Lab Sci* [Internet]. 2022;3(2):108–18. Available from: <http://librepo.stikesnas.ac.id/id/eprint/758>
49. Adellia AM. Hubungan Asupan Kafein terhadap Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri di SMA Negeri 5 di Kota Malang [Internet]. Vol. 53, Program Studi Ilmu Gizi Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. 2018. Available from: <http://www.tfd.org.tw/opencms/english/about/background.html%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024%0A>
50. Tuasikal MI, Felani MR, Fathoni MY, Sabara SMA. The Effect of Caffeinated Coffee on Blood Pressure: A Systematic Review. *J Hypertens* [Internet]. 2021;117(December 2020):2020–1. Available from: https://journals.lww.com/jhypertension/abstract/2021/05002/74_the_effect_of_caffeinated_coffee_on_blood.74.aspx
51. Temple JL, Bernard C, Lipshultz SE, Czachor JD, Westphal JA, Mestre MA. The Safety of Ingested Caffeine: A Comprehensive Review. *Front Psychiatry* [Internet]. 2017;8(May):1–19. Available from: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2017.00080>
52. Kusumawati A, Finurina I. Pengaruh Frekuensi Konsumsi Kafein terhadap Sindrom Premenstruasi pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Angkatan 2013-2015 Universitas Muhammadiyah Purwokerto. *Ilmu Gizi Indones* [Internet]. 2016;XIII(01):91–100. Available from: <https://jurnalnasional.ump.ac.id/index.php/SAI/NTEKS/article/view/1507>
53. Fitria L, Puspita ID. Anemia is associated with dietary and sleep quality in Indonesian adolescent girls: A cross-sectional study. *Al-sihah Public Heal Sci J* [Internet]. 2020;12(2):136. Available from: <https://doi.org/10.24252/al-sihah.v12i2.15443>
54. Liu X, Song Q, Hu W, Han X, Gan J, Zheng X, et al. Night Sleep Duration and Risk of Incident Anemia in a Chinese Population: A Prospective Cohort Study. *Sci Rep* [Internet]. 2018;8(1):1–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-018-22407-5>
55. Mawo PR, Rante SDT, Sasputra IN. Hubungan Kualitas Tidur dengan Kadar Hemoglobin Mahasiswa Fakultas Kedokteran Undana. *Cendana Med J* [Internet]. 2019;7(2):158–63. Available from: <https://doi.org/10.35508/cmj.v7i2.1780>
56. Astuti IA. Hubungan Pola Tidur terhadap Kejadian Anemia pada Remaja Putri SMA di Kabupaten Bantul [Internet]. Universitas Alma Ata Yogyakarta; 2017. Available from: <http://elibrary.almaata.ac.id/id/eprint/881>
57. Rosyidah RA, Hartini WM, Dewi NPMY. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Kadar Hemoglobin Pada Mahasiswa Prodi D3 Tbd Semester Vi Poltekkes Bhakti Setya Indonesia Yogyakarta. *J Ilmu Kedokt dan Kesehat Indones* [Internet]. 2022;2(2):42–51. Available from: <https://doi.org/10.55606/jikki.v2i2.419>
58. Song Q, Liu X, Zhou W, Wang L, Zheng X, Wang X, et al. Long Sleep Duration and Risk of Ischemic Stroke and Hemorrhagic Stroke: The Kailuan Prospective Study. *Sci Rep* [Internet]. 2016;6(August):1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/srep33664>
59. Li J, Zheng D, Loffler KA, Wang X, McEvoy RD, Woodman RJ, et al. Sleep duration and risk of cardiovascular events: The SAVE study. *Int J Stroke* [Internet]. 2020;15(8):858–65. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1747493020904913>
60. Patyar S, Patyar RR. Correlation between sleep duration and risk of stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis* [Internet]. 2015;24(5):905–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.12.038>
61. Rasmada S, Indrawani YM, Ayu Dewi Sartika R, Studi Ilmu Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sint Carolus P, Gizi Kesehatan D. Artikel Penelitian Asupan Gizi dan Mengantuk pada Mahasiswa. 1044;(41). Available from: <http://dx.doi.org/10.21109/kesmas.v7i3.55.g56>